

TREATING DEVICE FOR FLY ASH IN INCINERATOR

Publication number: JP7204604

Publication date: 1995-08-08

Inventor: UMEMURA SHOZO; KISHIMOTO SAKAE; ISHIDA MICHIO; MURAKAWA TADAO; ONISHI HIROSHI; NARITA AKIKO

Applicant: HITACHI SHIPBUILDING ENG CO

Classification:

- international: **F23J1/00; B01D53/34; B01D53/70; B01D53/86; B01D53/94; B09B3/00; F23J1/00; B01D53/34; B01D53/70; B01D53/86; B01D53/94; B09B3/00;** (IPC1-7): B09B3/00; B01D53/34; B01D53/70; B01D53/86; B01D53/94; B09B3/00; F23J1/00

- European:

Application number: JP19940006884 19940126

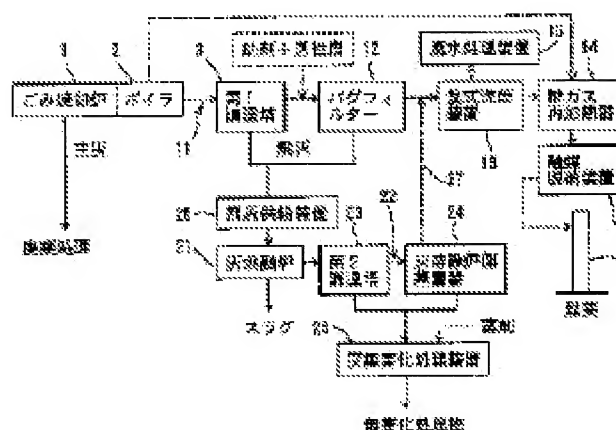
Priority number(s): JP19940006884 19940126

Report a data error here

Abstract of JP7204604

PURPOSE:To eliminate adverse effect caused by hydrogen chloride gas and molten salts which are again produced by salts in an ash-melting furnace and to eliminate retreatment.

CONSTITUTION:A bag filter 12 and a wet gas washer 13 are arranged in order in the discharge route 11 of combustion exhaust gas discharged from the body 1 of an incinerator. Both an ash-melting furnace 21 for heating and melting fly ashes collected by the bag filter 12 and a dust collector 24 in the ash-melting furnace side which collects fly ashes from exhaust gas are installed. A combined exhaust gas pipe 27 is formed by which exhaust gas is introduced into the inlet of the wet gas washer 13 from the dust collector 24. Thereby fly ashes free from salts is collected by the bag filter and hazardous substance such as hydrogen chloride is removed by the wet gas washer.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-204604

(43)公開日 平成7年(1995)8月8日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 9 B 3/00				
	Z A B			
B 0 1 D 53/34				
	Z A B			

B 0 9 B 3/ 00 3 0 3 L

B 0 1 D 53/ 34 Z A B

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平6-6884

(22)出願日 平成6年(1994)1月26日

(71)出願人 000005119

日立造船株式会社

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号

(72)発明者 梅村 省三

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号

日立造船株式会社内

(72)発明者 岸本 栄

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号

日立造船株式会社内

(72)発明者 石田 美智男

大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号

日立造船株式会社内

(74)代理人 弁理士 森本 義弘

最終頁に続く

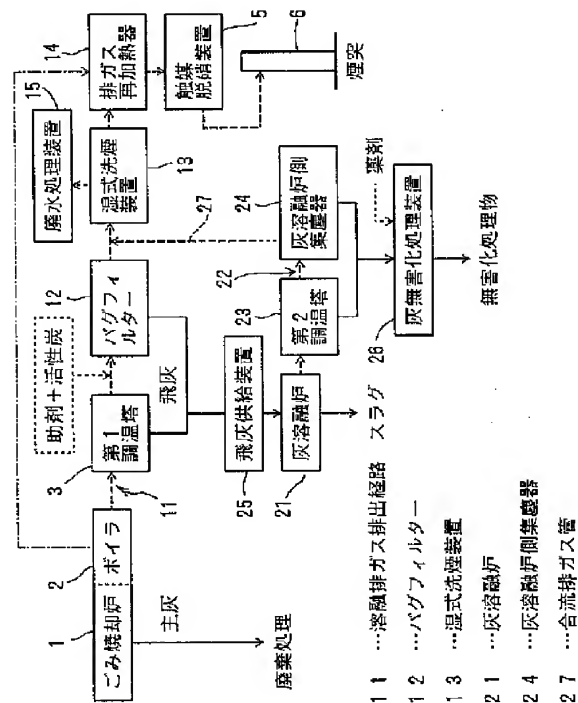
(54)【発明の名称】 焼却炉における飛灰処理装置

(57)【要約】

【目的】 従来、排ガス中に吹き込まれた薬剤により、バグフィルターで飛灰と共に反応塩類が捕集されるが、この塩類により灰溶融炉で生じる再塩化水素ガスと溶融塩類による悪影響および再処理をなくする。

【構成】 焼却炉本体1から排出される燃焼排ガスの排出経路11に、バグフィルター12と湿式洗煙装置13とを順に配置し、前記バグフィルター12で捕集された飛灰を加熱溶融する灰溶融炉21と、その溶融排ガスから飛灰を捕集する灰溶融炉側集塵器24とを設け、この灰溶融炉側集塵器24から溶融排ガスを湿式洗煙装置13の入口に導入する合流排ガス管27を設けた。

【効果】 バグフィルターで塩類を含まない飛灰を捕集し、湿式洗煙装置で塩化水素等の有害物質を除去する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 焼却炉本体から排出される燃焼排ガスの排出経路に、焼却炉側集塵器と湿式洗煙装置とを焼却炉本体側から順に配置し、前記焼却炉側集塵器で捕集された飛灰が供給されて飛灰を加熱溶融する灰溶融炉と、灰溶融炉から排出される溶融排ガスから飛灰を捕集する灰溶融炉側集塵器とを設け、この灰溶融炉側集塵器から排出される溶融排ガスを前記湿式洗煙装置の入口に導入する合流排ガス管を設けたことを特徴とする焼却炉における飛灰処理装置。

【請求項2】 焼却炉側集塵器を乾式濾過集塵器とするとともに、この乾式濾過集塵器により、入口で排ガス中に助剤と活性炭のみを吹き込んで、ダイオキシンと飛灰とを捕集するように構成したことを特徴とする請求項1記載の焼却炉における飛灰処理装置。

【請求項3】 湿式洗煙装置の排ガス出口側に、焼却炉本体に付設されるボイラの熱媒を加熱源とする排ガス再加熱器を介して脱硝装置を設けたことを特徴とする請求項2記載の焼却炉における飛灰処理装置。

【請求項4】 焼却炉側集塵装置を静電気式集塵器とし、湿式洗煙装置の排ガス出口側に、入口で助剤と活性炭のみを排ガス中に吹き込んでダイオキシンを捕集するダイオキシン捕集用の乾式濾過集塵器を配置したことを特徴とする請求項1記載の焼却炉における飛灰処理装置。

【請求項5】 静電気式集塵器と湿式洗煙装置の間に脱硝装置を介在させたことを特徴とする請求項4記載の焼却炉における飛灰処理装置。

【請求項6】 焼却炉本体から排出される主灰を灰溶融炉に供給する主灰供給装置を設け、灰溶融炉で飛灰と共に主灰を加熱溶融するように構成した請求項1乃至5記載の焼却炉における飛灰処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、都市ごみ等の焼却時に排ガスに同伴されて集塵器に捕捉される焼却炉における飛灰処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の飛灰の処理方法として、セメント固化処理法が多く採用されてきたが、近年、埋立用地の確保が困難となっており、焼却残滓の減容化が要望されている。このため飛灰も、固化容量の大きいセメント化に代わって、減容効果の大きい溶融処理を行うための検討が進められている。

【0003】従来のごみ焼却設備において、飛灰も溶融処理する為のフローを考えると、図5に示すようになる。すなわち、焼却炉本体1からボイラ2を介して排出された排ガスは、調温塔3で冷却された後、消石灰、助剤、活性炭からなる薬剤が添加されて焼却炉側乾式濾過集塵器（バグフィルター）4により、排ガス中の飛灰

と、それに含まれる反応塩類（ CaCl_2 、 Ca_2SO_4 等）、未反応薬剤〔 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 等〕、フライアッシュ、捕集重金属などが捕集される。焼却炉側集塵装置4から排出された排ガスは、触媒脱硝装置5で窒素酸化物を除去された後清浄ガスとして煙突6から排出される。

【0004】一方、焼却炉側集塵装置4と調温塔3で捕集された飛灰は、焼却炉本体1から排出される主灰と共用、あるいは飛灰専用の灰溶融炉7に投入され、溶融塩およびスラグが生成されて廃棄処理または再利用される。さらに灰溶融炉7から排出された溶融排ガスは、調温塔8で冷却された後、消石灰、助剤、活性炭からなる薬剤が添加されて灰溶融炉側乾式濾過集塵器（バグフィルター）9により、飛灰および反応塩類、未反応薬剤、フライアッシュ、捕集重金属などが捕集される。捕集された飛灰等は、灰無害化処理装置10により、セメント固化法またはキレート法により無害化処理される。溶融炉側集塵装置9から排出れる排ガスは清浄ガスとして煙突6から排出される。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の飛灰処理には下記に示すように、

（1）灰溶融炉において高温に加熱されるため、反応塩類等が再度ガス化して塩化水素を生成し、排ガスに同伴されて排出されるため、再度薬剤を排ガス中に投入して溶融炉側集塵装置9で捕捉しなければならず、2倍の薬剤が必要となる。

（2）飛灰に含まれる塩類の一部が灰溶融炉7内で溶融塩を形成し、炉内の耐火レンガを浸食して寿命を縮める。また水砕スラグ化した場合、塩類の一部が溶出すると下水放流ができず、さらに無害化処理が必要になる。

（3）消石灰により、飛灰中のカルシウム分が多くなると、塩基度（ CaO/SiO ）が高くなり、灰の溶融温度が高くなって溶融方法が制約されるとともに、耐火レンガの浸食が加速され、さらに灰溶融の為の消費熱エネルギーが増大して運転コストが嵩むなどの問題がある。

【0006】本発明は、上記問題点を解決して、薬剤の添加量を増加することなく、また灰溶融炉内での塩類の生成を防止して、耐火レンガの浸食を防ぐとともに排水処理も不要とし、さらに融点も高くならず、運転コストを減少できる焼却炉における飛灰処理装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解決するために本発明の第1の手段は、焼却炉本体から排出される燃焼排ガスの排出経路に、焼却炉側集塵器と湿式洗煙装置とを焼却炉本体側から順に配置し、前記焼却炉側集塵器で捕集された飛灰が供給されて飛灰を加熱溶融する灰溶融炉と、灰溶融炉から排出される溶融排ガスから飛灰を捕集する灰溶融炉側集塵器とを設け、この灰溶融炉側集塵器から排出される溶融排ガスを前記湿式洗煙装置の

入口に導入する合流排ガス管を設けたものである。

【0008】また、第2の手段は、上記第1の手段において、焼却炉側集塵器を乾式濾過集塵器とするとともに、この乾式濾過集塵器により、入口で排ガス中に助剤と活性炭のみを吹き込んで、ダイオキシンと飛灰とを捕集するように構成したものである。

【0009】さらに第3の手段は、上記第2の手段において、湿式洗煙装置の排ガス出口側に、焼却炉本体に付設されるボイラの熱媒を加熱源とする排ガス再加熱器を介して脱硝装置を設けたものである。

【0010】また第4の手段は、第1の手段において、焼却炉側集塵装置を静電気式集塵器とし、湿式洗煙装置の排ガス出口側に、入口で助剤と活性炭のみを排ガス中に吹き込んでダイオキシンを捕集するダイオキシン捕集用の乾式濾過集塵器を配置したものである。

【0011】さらに第5の手段は、第4の手段において、静電気式集塵器と湿式洗煙装置の間に脱硝装置を介在させたものである。さらにまた、第6の手段は第1～第5の手段において、焼却炉本体から排出される主灰を灰溶融炉に供給する主灰供給装置を設け、灰溶融炉で飛灰と共に主灰を加熱溶融するように構成したものである。

【0012】

【作用】上記第1の構成によれば、焼却炉本体から排出される燃焼排ガス中に含まれる低沸点重金属や塩化水素をはじめとする有害ガス成分を湿式洗煙装置で捕集することにより、焼却炉側集塵器で有害ガス成分から生成される塩類を含まない飛灰を捕集させ、これを灰溶融炉で加熱溶融させることにより、灰溶融炉において灰の溶融時に塩化水素の発生もなく、溶融排ガスへの塩化水素捕集用薬剤の投入を不要にできる。また塩類が溶出することがないので、耐火レンガの寿命を縮めることもなく、水砕スラグ化した場合にも、冷却水に塩類が溶出することなく下水放流が可能となる。さらに飛灰中のカルシウム分も少ないため、溶融温度が上昇することなく各種の溶融方法で対応することが可能となり、運転コストの減少に寄与できる。これにより、飛灰の減容化が図れる。

【0013】また、集塵後の溶融排ガスを、燃焼排ガスの排出経路に設置された湿式洗煙装置の入口に合流させるので、溶融排ガス専用の有害物除去装置が不要となり、設備コストを低減することができる。

【0014】第2の構成によれば、焼却炉側集塵装置で飛灰と共にダイオキシンを捕集することができ、排ガスの無害化を促進できる。第3の構成によれば、湿式洗煙装置により温度が低下された排ガスを、焼却炉本体に付設されたボイラの熱媒を利用して、脱硝に適した温度に昇温するので、効率良く排熱を利用することができ、運転コストを増大させることなく、排ガス中から窒素酸化物を除去することができる。

【0015】第4の構成によれば、燃焼排ガス中から飛

灰を集塵する集塵器を静電気式集塵器としたので、温度を下げることなく排ガスを導入して飛灰を捕集することができ、排ガス温度を低下させる必要がある乾式濾過集塵器を配置するのに比べて、熱効率が良く省エネルギー運転が可能となる。

【0016】第5の構成によれば、静電気式集塵器から排出されて温度低下の少ない燃焼排ガスを、脱硝装置に直接導入することができ、さらに熱効率を向上させることができる。

10 【0017】第6の構成によれば、薬剤として消石灰が添加されていない飛灰を、主灰と共に灰溶融炉で加熱溶融するので、塩化水素の発生や溶融塩の生成もなく、焼却炉から排出される灰の全てを溶融して効率よく減容化を図ることができる。

【0018】

【実施例】以下、本発明に係るごみ焼却炉の第1実施例を図1に基づいて説明する。なお、従来と同一の部材は同一符号を付し、説明は省略する。

20 【0019】この第1実施例は飛灰の単独溶融システムで、焼却炉本体1から燃焼排ガスを排出する燃焼排ガス排出経路11には、焼却炉本体1から順に、第1調温塔3、焼却炉側乾式濾過集塵器を構成するバグフィルター12、湿式洗煙装置13、排ガス再加熱器14および触媒脱硝酸装置5がそれぞれ配置されている。また、飛灰を溶融処理する灰溶融炉21から溶融排ガスを排出する溶融排ガス排出経路22には、第2調温塔23と灰溶融炉側集塵器24がそれぞれ介在されている。

30 【0020】バグフィルター12は、第1調温塔3により、ダイオキシンを捕捉するのに適した燃焼排ガス温度、すなわち200℃以下、好ましくは150～170℃に冷却された燃焼排ガス中に、入口手前で薬剤として活性炭と助剤のみが吹き込まれる。助剤は、バグフィルターの濾布をプレコートして通気性を高め、焼損を防止するためのもので、珪藻土を主成分とする粉体を使用される。したがって、この燃焼排ガス中に、吹き込まれた薬剤に消石灰 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ が含まれていないため、反応生成物である塩化カルシウム (CaCl_2) や未反応薬剤 $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ 等をほとんど含まない飛灰が捕集される。

40 【0021】湿式洗煙装置12は集塵後の燃焼排ガスおよび後述する溶融排ガスを処理するもので、排ガス中に水を散布して水溶性の成分を溶出させるとともに、排ガスの温度を低下させて排ガス中の金属類を凝縮し、排ガス中から HCl や SO_x 、 Hg などを除去するものである。排水された HCl や SO_x 、 Hg などを含む水溶液は廃水処理装置15により、公知の技術で分離除去される。

【0022】排ガス再加熱器14は、ボイラ2で得られた熱媒蒸気を利用して、湿式洗煙装置12で低下された排ガスの温度を触媒による脱硝に適した温度、すなわち約210℃程度にまで加熱して昇温し、触媒脱硝装置5に導入するものである。

【0023】灰溶融炉21は、第1調温塔3およびバグフィルター12に捕集されスクレーパコンベヤ装置からなる飛灰供給装置25により搬入された飛灰を、加熱溶融してスラグを形成するもので、灰溶融炉21はバーナー式や電器式（アーク式、プラズマ式、電器抵抗式など）が使用される。この時、飛灰中に消石灰の反応生成物である塩化カルシウム（ CaCl_2 ）等を殆ど含まないことから、塩化水素が再生成されることもなく、溶融塩が形成されて耐火レンガの腐食を増大させることもない。

【0024】前記第2調温塔23により冷却された溶融排ガスが導入される溶融炉側集塵器24は、サイクロン式や静電気式、乾式濾過型など、コンパクトに構成できるものであればよく、たとえばバグフィルターからなる溶融炉側集塵器24により、溶融時に飛散する低沸点金属類、たとえば水銀や鉛、亜鉛などを含んだ塵埃が捕集され、無害化処理装置26により処理されて廃棄される。

【0025】この溶融炉側集塵器24から排出された溶融排ガスは、合流排ガス経路に配設された合流排ガス管27を介して、湿式洗煙装置13の入口に導入されて燃焼排ガスと共に処理される。

【0026】上記構成において、焼却炉本体1で発生した燃焼排ガスは、ボイラ2で熱回収された後、第1調温塔3で冷却されてバグフィルター12に導入される。このバグフィルター12の濾布で捕集された飛灰および第1調温塔3で回収された飛灰は、飛灰供給装置25により灰溶融炉21に供給される。そして、灰溶融炉21で加熱溶融されてスラグが形成され減容化されるとともにダイオキシンが高温で熱分解され、スラグは再利用されるかまたは埋立地等に投棄される。灰溶融炉21内で発生した溶融排ガスは、溶融排ガス排出経路22に介在された灰溶融炉側集塵装置24により低融点金属類等が捕集された後、合流排ガス管27を介して湿式洗煙装置13に導入され、燃焼排ガスと共に処理される。この灰溶融炉側集塵装置24および第2調温塔23で捕集された塵埃および飛灰は、灰無害化処理装置26により、セメント固化法やキレート法により無害化処理されて廃棄される。湿式洗煙装置13では、燃焼排ガスおよび溶融排ガス中に含まれる塩素ガスや硫化物、水銀等が捕集され、それらを含んだ水溶液を廃液処理装置15により処理する。さらに、排ガス再加熱器14で昇温された排ガスは、触媒脱硝装置15で窒素酸化物が除去されて煙突6から清浄ガスとして排出される。

【0027】上記第1実施例によれば、焼却炉本体1から排出される燃焼排ガス中に含まれる低沸点重金属や塩化水素をはじめとする有害ガス成分を湿式洗煙装置13により捕集し、入口で助剤と活性炭のみを燃焼排ガス中に吹き込んでバグフィルター12により有害ガス成分から生成される塩類を含まない塩類を含まない飛灰とダイオキシンとを捕集し、これを灰溶融炉21で加熱溶融す

るので、灰溶融中に塩化水素の発生や溶融塩類の生成が無く、溶融排ガスから塩化水素を捕集するための薬剤の投入を不要にでき、溶融塩による耐火レンガの浸食量を増大させて寿命を縮めることもない。また溶融灰を水砕スラグ化した場合にも、冷却水に溶融塩が混入することがないので、冷却水を無害化することなく下水放流が可能となる。さらに飛灰中のカルシウム分も少ないことから、飛灰の溶融温度が上昇することもなく、したがって灰溶融炉の仕様や耐火レンガの材質等を高温に対処可能なものとする必要がなく、耐火レンガの浸食量も小さくてすむ。したがって、飛灰の減容化が図れるとともに、設備コストおよび運転コストの減少に寄与でき、メンテナンスの回数も減らせる。

【0028】また、第2バグフィルター24により集塵された後の溶融排ガスを、合流排ガス管27を介して湿式洗煙装置13に導入し燃焼排ガスと共に処理するので、溶融排ガス専用の有害物除去装置が不要となり、設備コストを低減することができる。さらにバグフィルター12により飛灰と共にダイオキシンを捕集し、湿式洗煙装置13により排ガス中から HCl や SO_x 、 Hg などを除去し、さらに触媒脱硝装置5により NO_x を除去し、ガスの無害化を図ることができる。また湿式洗煙装置13により温度が低下された排ガスは、焼却炉本体1に付設されたボイラの熱媒を利用して、排ガス再加熱器14で脱硝に適した温度に昇温するので、効率良く排熱を利用することができ、運転コストを増大させることがない。

【0029】図2は第1実施例を利用した主灰と飛灰との混合溶融システムの第2実施例を示す。溶融炉本体1から排出される主灰は、灰処理装置31により水冷されるか、または散布された噴霧水により冷却される。水冷された場合には、乾燥装置32に導入されて乾燥された後、スクレーパコンベヤからなる主灰供給装置33により、灰溶融炉21に供給されて飛灰と共に加熱溶融される。また噴霧水により冷却された主灰は、直接主灰供給装置33により灰溶融炉21に供給される。

【0030】前記乾燥装置32から主灰の乾燥時に排出される乾燥排ガスは、乾燥排ガス清浄装置34により、粗塵用のサイクロン式集塵器34aおよび細塵用バグフィルター35bを介して塵埃が捕集された後、乾燥排ガス排出経路に配置された乾燥排ガス排出管36により、燃焼排ガス経路11のボイラ2と第1調温塔3の間に流入され、燃焼排ガスに合流される。

【0031】上記第2実施例によれば、灰溶融時の塩化水素の発生および溶融塩の生成がないので、第1実施例と同様の効果を奏することができるとともに、主灰と同時に飛灰を溶融処理できるので、設備コストを低減でき、既設の灰溶融炉を使用して飛灰の溶融処理が可能となる。

【0032】図3は省エネルギーを目的とした飛灰単独溶融システムの第3実施例を示す。この第3実施例は、

バグフィルターにより飛灰を集塵するためには、焼却炉本体1からボイラ2を介して排出される高温の燃焼排ガスの温度を、第1調温塔3により冷却しなければならないという問題点を、高温の排ガスから飛灰の捕集が可能な電気集塵器（静電気式集塵器）42を採用することにより解決して、熱効率を向上させたものである。

【0033】すなわち、燃焼排ガスの排出経路41には、焼却炉本体1から順に、電気集塵器（静電気式集塵器）42、触媒脱硝装置5、湿式洗煙装置13、排ガス再加热器43およびダイオキシン捕集用バグフィルター44がそれぞれ介在される。

【0034】上記構成において、焼却炉本体1から排出される燃焼排ガスは、ボイラ2で熱回収された後、電気集塵器42に導入されて飛灰が回収され、さらに触媒脱硝装置5に導入されて窒素酸化物が除去される。電気集塵器42で捕集された飛灰は、飛灰供給装置25により灰溶融炉21に供給される。そして、灰溶融炉21で加熱溶融されてスラグが形成されて減容化され、再利用または埋立地等に投棄される。灰溶融炉21内で発生した溶融排ガスは、溶融排ガス排出経路22に介在された灰溶融炉側集塵装置24により低融点金属類等が捕集され、合流排ガス経路の合流排ガス管27を介して湿式洗煙装置13に導入され、燃焼排ガスと共に処理される。この灰溶融炉側集塵装置24で捕集された塵埃は、灰無害化处理装置26により、セメント固化法やキレート法により無害化処理されて廃棄される。湿式洗煙装置13では、燃焼排ガスおよび溶融排ガス中に含まれる塩素ガスや硫化物、水銀等が捕集され、それらを含んだ水溶液が廃液処理装置15により処理される。さらに、排ガス再加热器43で昇温された排ガスは、ダイオキシン捕集用バグフィルター44に導入され、入口で吹き込まれた助剤と活性炭により、ダイオキシンが吸着されて濾布により除去される。捕集されたダイオキシンと飛灰は飛灰回収管45を介して灰溶融炉21に投入され、ダイオキシンは溶融熱により熱分解される。排ガスは煙突6から清浄ガスとして排出される。

【0035】上記第3実施例によれば、電気集塵器42により捕集された飛灰中に、反応塩類や未反応薬剤が含まれることがないので、灰溶融炉21による溶融時に塩化水素の発生や溶融塩の生成はなく、第1実施例と同様の効果が実現できる。

【0036】また、焼却炉本体1からの出口に電気集塵器42を配置したので、乾式濾過集塵器に必要な第1調温塔3による燃焼排ガスの冷却を不要にできるとともに、電気集塵器42の出口の排ガス温度も230～200℃となり、第1実施例のように排ガス再加热器により排ガスを昇温しなくても、直接燃焼排ガスを触媒脱硝装置5に導入して脱硝処理することができる。したがって、これにより熱効率を向上させて省エネルギーを推進することができる。

【0037】なお、第3実施例では、湿式洗煙装置13から排出された排ガスを排ガス再加热器43により加熱、減湿してダイオキシン捕集用バグフィルター44に導入しているが、この排ガス再加热器44による排ガスの昇温は、ダイオキシンの除去に適し、かつ白煙の発生を防止できる140～150℃前後でよく、第1実施例における排ガス再加热器14による加熱温度210℃よりかなり低くてよい。

【0038】図4は第3実施例に第2実施例を付加した主灰と飛灰との混合溶融システムを示し。第2実施例と第3実施例とで示した両方の効果を奏することができる。

【0039】

【発明の効果】以上に述べたごとく本発明の第1の構成によれば、焼却炉本体から排出される燃焼排ガス中に含まれる低沸点重金属や塩化水素をはじめとする有害ガス成分を湿式洗煙装置で捕集することにより、焼却炉側集塵器で有害ガス成分から生成される塩類を含まない飛灰を捕集させ、これを灰溶融炉で加熱溶融させることにより、灰溶融炉において灰の溶融時に塩化水素の発生もなく、溶融排ガスへの塩化水素捕集用薬剤の投入を不要にできる。また塩類が溶出することがないので、耐火レンガの寿命を縮めることもなく、水砕スラグ化した場合にも、冷却水に塩類が溶出することなく下水放流が可能となる。さらに飛灰中のカルシウム分も少ないため、溶融温度が上昇することなく各種の溶融方法で対応することが可能となり、運転コストの減少に寄与できる。これにより、飛灰の減容化が図れる。

【0040】また、集塵後の溶融排ガスを、燃焼排ガスの排出経路に設置された湿式洗煙装置の入口に合流させるので、溶融排ガス専用の有害物除去装置が不要となり、設備コストを低減することができる。

【0041】第2の構成によれば、焼却炉側集塵装置で飛灰と共にダイオキシンを捕集することができ、排ガスの無害化を促進できる。第3の構成によれば、湿式洗煙装置により温度が低下された排ガスを、焼却炉本体に付設されたボイラの熱媒を利用して、脱硝に適した温度に昇温するので、効率良く排熱を利用することができ、運転コストを増大させることなく、排ガス中から窒素酸化物を除去することができる。

【0042】第4の構成によれば、燃焼排ガス中から飛灰を集塵する集塵器を静電気式集塵器としたので、温度を下げることなく排ガスを導入して飛灰を捕集することができ、排ガス温度を低下させる必要がある乾式濾過集塵器を配置するのに比べて、熱効率が良く省エネルギー運転が可能となる。

【0043】第5の構成によれば、静電気式集塵器から排出されて温度低下の少ない燃焼排ガスを、脱硝装置に直接導入することができ、さらに熱効率を向上させることができる。

【0044】第6の構成によれば、薬剤として消石灰が添加されていない飛灰を、主灰と共に灰溶融炉で加熱溶融するので、塩化水素の発生や溶融塩の生成もなく、焼却炉から排出される灰の全てを溶融して効率よく減容化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るごみ焼却炉設備の第1実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】本発明に係るごみ焼却炉設備の第2実施例の構成を示すブロック図である。

【図3】本発明に係るごみ焼却炉設備の第3実施例の構成を示すブロック図である。

【図4】本発明に係るごみ焼却炉設備の第4実施例の構成を示すブロック図である。

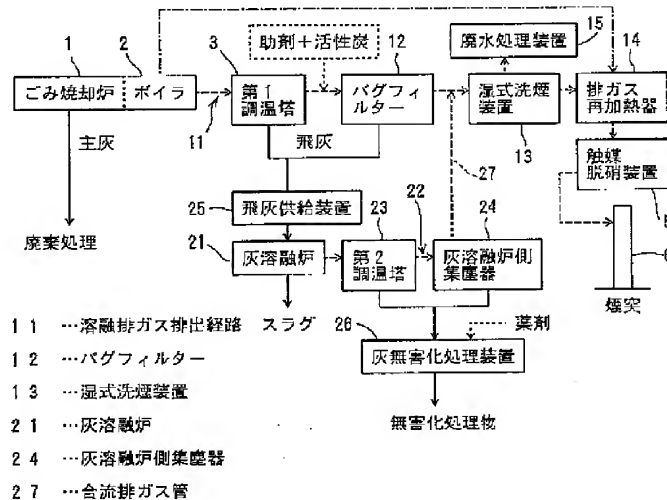
【図5】従来のごみ焼却炉設備の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

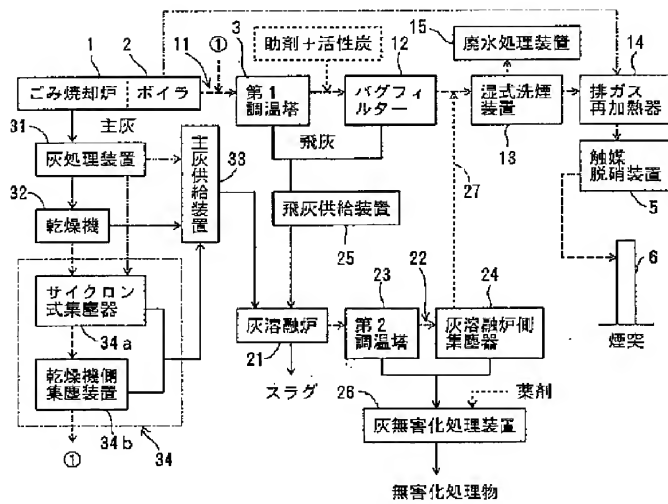
- 1 焼却炉本体
- 2 ボイラ
- 3 第1調温塔（調温塔）
- 5 触媒脱硝装置

- 6 煙突
- 11 溶融排ガス排出経路
- 12 バグフィルター
- 13 湿式洗煙装置
- 14 排ガス再加熱器
- 21 灰溶融炉
- 22 溶融排ガス排出経路
- 23 第2調温塔
- 24 灰溶融炉側集塵器
- 10 25 飛灰供給装置
- 27 合流排ガス管
- 31 灰処理装置
- 32 乾燥装置
- 33 主灰供給装置
- 34 乾燥排ガス清浄装置
- 35 乾燥排ガス排出経路
- 41 燃焼排ガス排出経路
- 42 電気集塵器
- 43 排ガス再加熱器
- 20 44 ダイオキシン捕集用バグフィルター

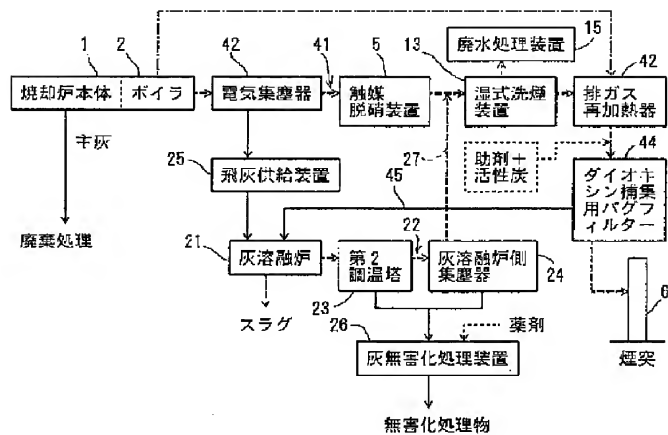
【図1】



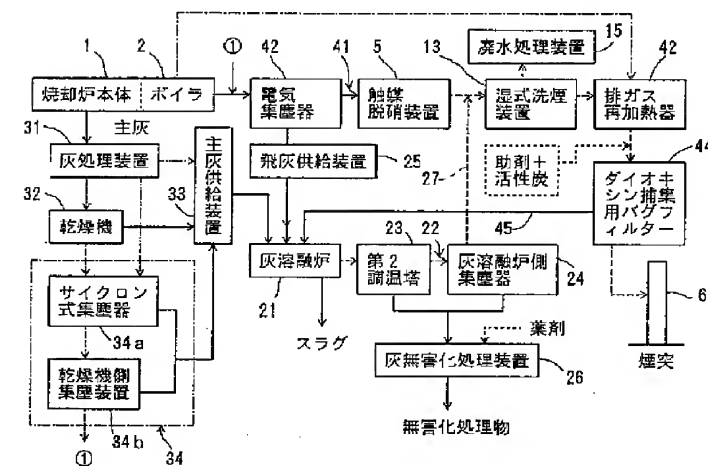
【図2】



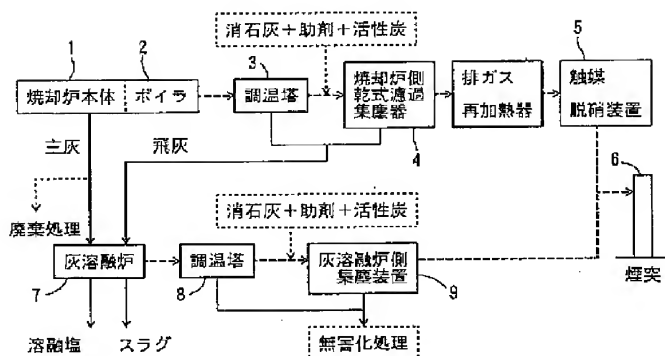
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 0 1 D 53/70				
53/86	Z A B			
53/94				
F 2 3 J 1/00	Z A B A			

B 0 1 D 53/34	1 3 4 E
53/36	Z A B
	1 0 1 A
B 0 9 B 3/00	Z A B

(72)発明者 村川 忠夫
 大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号
 日立造船株式会社内

(72)発明者 大西 洋
 大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号
 日立造船株式会社内
 (72)発明者 成田 昭子
 大阪府大阪市此花区西九条5丁目3番28号
 日立造船株式会社内